Standpunten risico's bodembeweging door zoutwinning

Ir. A.P.E.M. Houtenbos, onafhankelijk onderzoeker bodemdaling, 10-09-2018

Risico's
Zoutwinning levert volumeverlies in de ondergrond op. Dit leidt niet alleen tot bodemdaling, maar ook tot herschikking van het rondom en bovenliggende gesteente.

Door bodemdaling komt het grondwaterpeil dichter onder het maaiveld te liggen. Dit resulteert in vernatting. Deze kan maar ten dele worden gecompenseerd door aanpassing van het polderpeil aan de gemiddelde bodemdaling. De binnenste helft van het komgebied zal nog altijd natter worden, de buitenste helft droger. Vernatting vermindert het draagvermogen van de grond, mogelijk tot onder de belasting, die bebouwing daar plaatselijk op uitoefent. Verdroging kan leiden tot oxidatie van veenpakketten onder bestaande funderingen. Beide fenomenen kunnen tot zetting schade leiden.

Door de herschikking van het gesteente tussen caverne en maaiveld kan de productieverbuizing losscheuren van het gesteente, verbuigen of afbreken. Diesel en pekel kan buitenlangs een losgescheurde verbuizing naar het oppervlak weglekken. Een verbogen of afgebroken productieverbuizing sluit beheersing van de pekeldruk en de daaraan gerelateerde bodemdalingssnelheid uit.
Ook kunnen, in tegenstelling tot de gangbare mening in sector, aardbevingen ontstaan. Aardbevingen door zoutwinning leveren dezelfde schade op als die door gaswinning.

Het risico op instorten van cavernes groeit naarmate de breedte toeneemt en de onderlinge afstand afneemt. Cavernes, die zich, bedoeld of onbedoeld, invreten in meer vloeibare zoutlenzen, kunnen oncontroleerbaar snel groeien en samensmelten tot brede labyrinten, die vroeger of later in zullen storten.

Na het verlaten van de caverne zal het drukverschil tussen caverne en omgeving tot een intensievere zoutvloei richting de caverne leiden. Ook deze herschikking in de ondergrond zal tot bodemdaling en mogelijk aardbevingen leiden. De caverne zal worden dichtgedrukt, het daar nog aanwezige pekel en diesel komt onder hogere druk te staan en zal langs de weg van de minste weerstand het omliggende gesteente ingedrukt worden. Dit proces is vergelijkbaar met 'fraccing'. Het punt waar de verbuizing de caverne in steekt en eventuele breuken, die doorlopen tot in de, al dan niet gecontroleerd, gegroeide caverne werpen de zwakste barrières op voor migratie van pekel en diesel naar het maaiveld. Net als bij gaswinning kunnen onverwachte gebeurtenissen veelal niet met de Hand aan de Kraan beheerst worden. Na beëindiging van de winning reageert bodemdalingssnelheid helemaal niet meer op het dicht draaien van de kraan.

Incidenten
Zoutwinning heeft de nodige incidenten gekend. Ten minste 4 cavernes zijn ingestort, de laatste in 2016 in Barradeel, minimaal 6 maal waren er lekkages van pekel en diesel in de diepere ondergrond, 4 maal ontstond een aardbeving in of bij een zoutkoepel en de 1 maal lekte het dak van een producerende caverne. Geen van deze incidenten is vóór aanvang van de winning als reële mogelijkheid onderkent.

Algemeen versus economisch belang
Zoutwinning moet mogelijk zijn, als beargumenteerd kan worden dat de risico's maatschappelijk aanvaardbaar zijn. Maar dan moeten de modellen voor de bepaling van risico's en veroorzaakte schade wel betrouwbaar zijn en dat zijn zij allerminst.

Uitsluitend bij aanvraag worden winningsplannen beoordeelt op de maatschappelijke aanvaardbaarheid van eventuele risico's. Deze beoordeling vindt plaats op basis van door de mijnbouwer ingebrachte theoretische modellen. De aannames daarin blijken ondanks controle door de wettelijke adviseurs van EZK achteraf te optimistische en veelal onjuist. Een voorbeeld daarvan is de voorspelling van TNO dat de bodem na het einde van de zoutwinning weer zou stijgen. Ook SodM, TNO en TCBB onderkenden voor aanvang van de winning de reële mogelijkheid van boven beschreven incidenten niet. Cavernes storten in, productieverbuizing lekt, de bodem daalt na staking van de productie door en aardbevingen komen ook bij zoutwinning voor.

Bij de beoordeling van winningsplannen weegt de overheid economische belangen van mijnbouwer en schatkist af tegen veiligheids- en milieubelangen van omwonenden. Het doet dit op basis van door de mijnbouwonderneming verschafte bodemgegevens. Alhoewel het verdrag van Aarhus en de Wet Openbaarheid van Bestuur toegang tot dergelijke gegevens, die direct de veiligheids- en milieubelangen van omwonenden betreffen, garandeert, wordt toegang in de praktijk ernstig belemmert door een gekunsteld beroep op bedrijfsvertrouwelijkheid/concurrentiegevoeligheid. Zo stuitte de vrijgave van de meest saillante details van recente incidenten in de voorbereiding van dit rondetafelgesprek op bezwaren van mijnbouwers.

Ter bepaling of de winning binnen maatschappelijk verantwoorde grenzen blijft wordt de bodemdaling gemeten. De regels voor wat, waar, wanneer en hoe gemeten wordt en hoe die metingen geanalyseerd, geïnterpreteerd en gepubliceerd worden, is overgelaten aan de economisch belanghebbende mijnbouwsector zelf. Andere maatschappelijk belanghebbenden zijn buitengesloten. De informatievoorziening over werkelijk door een bepaalde mijnbouwactiviteit veroorzaakte bodemdaling is nu zo vaag, dat in combinatie met het gebrek aan toegang tot cruciale bodemgegevens, bewijs van schade door delfstofwinning niet te leveren is. Zolang de mijnbouwer het wettelijk voordeel van de twijfelt geniet, bestaat er een perverse prikkel de analyse en rapportage van gemeten bodemdaling niet te verbeteren.

Wetenschappelijk onderzoek
Nagenoeg alle bovengenoemde incidenten werden opgevolgd door wetenschappelijk onderzoek ter voorkoming van herhaling. De betrouwbaarheid van effectvoorspellingen is daar echter niet wezenlijk mee verbeterd. Ook een 4 jaar durend onderzoek naar de oorzaken van sterk na-ijlende bodemdaling, gestuurd door internationale experts, en onderzoek naar de relatie tussen mijnbouw en aardbevingen deden dat niet. De verwachtingen, op basis waarvan intussen gevaarlijk gebleken mijnbouwactiviteiten worden voortgezet, zijn onrealistisch hoog gespannen.

Onderzoek, gefinancierd door mijnbouwers is vaak primair gericht op voortzetting van de mijnbouwactiviteit of het rendement daarvan, niet de veiligheid. Onderzoekers met voldoende kennis, kunnen die kennis buiten de sector niet te gelde maken en zijn daarom financieel afhankelijk van de mijnbouwsector. Een bevinding, dat een voorgenomen mijnbouwactiviteit niet maatschappelijk verantwoord uitgevoerd kan worden, kan van hen niet verwacht worden. Het is zelfs de vraag of SodM wel voldoende onafhankelijk is van sturende EZK-ambtenaren en onderhandelende mijnbouwers om maatschappelijke verantwoorde winning te kunnen garanderen.
Bij oorzakelijk bodemdalingsonderzoek door verschillende specialisten ontbreekt het vaak aan vruchtbare integratie, verificatie van, op aannames gebaseerde, resultaten tegen bodemdalingsmetingen en vertaling van de bevindingen naar praktisch toepasbare regels. Het onderzoek naar sterk na-ijlende bodemdaling is hierop gestrand. Succesvolle oplossing van een probleem vergt zorgvuldige analyse van de verschillen tussen wat, waar en in welke mate het probleem zich wel en juist niet voordeed. Onderzoek naar bodembeweging door delfstofwinning richt zich te vaak op bevestiging van een eerste vermoeden om vervolgens langs paden binnen de

beperkte eigen kennis-niche tot een eindconclusie te komen. Voor de steilste leercurve in risicobeheersing is volledige openheid van alle details van incidenten een eerste vereiste.

Aanbevelingen

1. Herzie de oorzakelijke keten van delfstofwinning via bodemdaling, polderpeilaanpassing, vernatting/draagkrachtvermindering en verdroging/veenoxidatie tot zetting schade. Ontwikkel en publiceer een protocol voor beoordeling.
2. Herzie instemming met bestaande winningsplannen in het licht van recente incidenten in Barradeel, Veendam, Winschoten en Twente. Vooral de breedte van en onderlinge afstand tussen cavernes lijkt een onderschatte risicofactor.
3. Ontmoedig te optimistische risicomodellen ter verkrijging van instemming met winningsplannen. Onthoudt instemming met winningsplannen zonder verzekering tegen schade aan de leefomgeving. Als dit risico commercieel onverzekerbaar blijkt, is de voorgenomen winning kennelijk maatschappelijk onaanvaardbaar.
4. Haal de regulering van wat er gemeten wordt, hoe de metingen geïnterpreteerd en gerapporteerd worden en hoe de voorspelde ontwikkeling getoetst wordt tegen de metingen uit de exclusieve handen van de sector en leg deze terug in de handen van SodM. Eis dat SodM de regels insteekt op de behoeften van waterschappen, gemeentes, provincies, milieuorganisaties en lokale actiegroepen.
5. Regel de generieke openbaarheid van alle informatie betreffende risico’s voor de leefomgeving.
6. Keer de bewijslast voor schade door mijnbouw voor alle mijnbouwactiviteiten om.